昆 虫 学 报
第6卷 第3期 1956年9月

保定蚊虫初步調查

高景銘* 魏志英** 李守正**
刘民華* 魏炳星* 郭念恭*

前 言

为了預防瘧疾，流行性乙型腦炎及其他蚊类傳染的疾病，作好“除四害”的工作，必須首先了解当地蚊种、滋生地点及越冬情况等生态学的問題，才能制定出切实可行，經济有效的滅蚊計划。过去我國文献关於保定蚊类情况，尙少报導，所以我們在1954—1955年作了一些調查工作，可以作为今后進一步研究的基礎。

一. 蚊 种

1954年8月17日到9月9日我們在保定市区和郊区採集幼虫和成虫标本共226份，經鑑定后确定为三个屬十个种，其名称如下：

按蚊屬

(一) *Anopheles* (*A.*) *hyrcanus* var. *sinensis* Wiedemann (中華按蚊)

(二) *Anopheles* (*M.*) *pattoni* Christophers (派氏按蚊)

庫蚊屬

(三) *Culex* (*C.*) *pipiens* var. *pallens* Coquillett (尖音庫蚊淡色变种)

(四) *Culex* (*C.*) *tritaeniorhynchus* Giles (三帶喙庫蚊)

(五) *Culex* (*C.*) *bitaeniorhynchus* Giles (二帶喙庫蚊)

(六) *Culex* (*L.*) *vorax* Edwards (貪食庫蚊)

伊蚊屬

(七) *Aëdes* (*S.*) *albopictus* Skuse (白紋伊蚊)

(八) *Aëdes* (*S.*) *chemulpoensis* Yamada (仁川伊蚊)

(九) *Aëdes* (*F.*) *togoi* Theobald (东鄉氏伊蚊)

---

* 河北医学院寄生物学教研組
** 保定市防疫站

（十） *Aëdes* (*Aedim*) *vexans* Meigen（骚擾伊蚊）

註：在 1955 年又陸續發現兩个蚊种如下：

（十一） *Aëdes* (*O*) *dorsalis* Meigen（背点伊蚊）

（十二） *Culex* (*C.*) *vagans* Wiedemann（迷走庫蚊）

以上各类蚊种按份数比例如表 1 所示，以庫蚊屬所佔比重最大(73.0%)，按蚊屬次之(19.5%)，伊蚊最少(7.5%)。各种蚊类以尖音庫蚊淡色变种为最多，三帶喙庫蚊及中華按蚊次之。

表 1 226 份标本(成虫及幼虫)中蚊屬种比例表

蚊屬	庫蚊屬				伊蚊屬				按蚊屬		共計
蚊种	尖音庫蚊淡色变种	三帶喙庫蚊	二帶喙庫蚊	貪食庫蚊	白紋伊蚊	騷擾伊蚊	仁川伊蚊	东鄉氏伊蚊	中華按蚊	派氏按蚊	
标本数	92	66	1	6	9	3	4	1	43	1	226
%	73.0%				7.5%				19.5%		

二. 蚊虫滋生地点

按照 146 份蚊类幼虫滋生場所的分佈來看，如表 2 所示，尖音庫蚊淡色变种大多滋生在污水或小容器內，且多在住戶附近；而中華按蚊及三帶喙庫蚊多發現於郊外池塘清水中；所有伊蚊多滋生於住戶或机关的小容器中。

三. 蚊种和流行性乙型腦炎的关系

在腦炎流行季節里，我們曾到过一些病家進行調查，在市区病家中發現多数尖音庫蚊淡色变种及少数三帶喙庫蚊和中華按蚊，在郊区病家則發現不少白紋伊蚊。过去在日本曾認为尖音庫蚊淡色变种及三帶喙庫蚊为流行性乙型腦炎的傳染媒介，且証明白紋伊蚊也能携帶本病病毒。在我國馮蘭洲(1950)及黃禎祥(1951)皆曾首先推論伊蚊可能是腦炎的主要傳染媒介。根据苏联專家 M. K. Тимофеев (1951) 在旅大防治腦炎的經驗，認为尖音庫蚊淡色变种、三帶喙庫蚊、二帶喙庫蚊及东鄉氏伊蚊为主要傳染媒介。王溍淵 (1952) 用鷄作傳染流行性乙型腦炎的試驗，發現尖音庫蚊淡色变种及背点伊蚊

表 2　146 份蚊类幼虫滋生地及滋生場所的分佈概况

蚊种		滋生地			滋生場所				
	份数	污水	清水池塘	小容器	机关	住戶	工厂	公園	郊外
尖音庫蚊淡色变种	54	23	10	21	8	30	6	6	4
三帶喙庫蚊	51	2	40	9	7	4	6	7	25
二帶喙庫蚊	1		1					1	
貪食庫蚊	6		2	4				4	2
中華按蚊	19		18	1	1			2	16
派氏按蚊	1		1		1				
白紋伊蚊	7		1	6	1	6			
騷擾伊蚊	3		1	2	2			1	
仁川伊蚊	3		1	2	1			2	
东鄉氏伊蚊	1		1		1				

皆可使鷄感染。王逸民 (1955) 曾从北京市自然界三帶喙庫蚊成蚊中分离出二株病毒，且証明屬於流行性乙型腦炎。本文所作因未分离病毒，当然不敢确認何种为主要媒介，但由於病家發現及出現頻率（如表 1 及表 2 所示）可以推測尖音庫蚊淡色变种、三帶喙庫蚊及白紋伊蚊为可疑蚊种。

四. 越冬情况

1. 从 1954 年 10 月 16 日到 27 日進行普查，此时气温是 10—15°C，共採到成虫及幼虫标本 70 份，經鑑定为尖音庫蚊淡色变种、三帶喙庫蚊、二帶喙庫蚊、中華按蚊、派氏按蚊、白紋伊蚊 6 种，比夏季少了 4 种。經解剖 27 只尖音庫蚊只有一只卵巢發育到第四期，其他皆已停止發育，且脂肪体增多，开始呈越冬狀态。

2. 在此期間發現的成蚊大多数棲止在草棚、馬棚、破草房及猪圈中。蚊种及蚊数如表 3 所示，尖音庫蚊大多棲止在草棚、馬棚，其次为破房；兩种按蚊大多数在草棚、馬棚內。

3. 自 11 月以后，除尖音庫蚊淡色变种外僅發現少数中華按蚊，其他蚊种皆未發現。在 11 月 16 日以后，随气温的下降，在草棚、馬棚、破房等处的蚊类逐漸消失和轉移；而在过去調查沒有發現蚊种的城牆洞及破窰中則發現大批尖音庫蚊淡色变种和三只中華按蚊。因保定市在 12 月下旬將全部城牆尽行拆掉、其后在城牆洞中蚊类越冬情况即無

表 3 蚊类成虫在初冬的越冬場所

地点	發現的蚊种及数目			
	尖音庫蚊	三帶喙庫蚊	中華按蚊	派氏按蚊
草棚馬棚	145	0	2	5
破房	52	1	1	1
猪圈	8	0	0	0
其他	33	0	0	0

法繼續观察。在次年 3 月進行檢查时曾發現在郊区破窰洞內仍有很多尖音庫蚊淡色变种。另外在郊区白薯窖和市区的地下室也曾找到許多成蚊如表 4、5、6 所示。

馮蘭洲 (1931) 在北京曾研究按蚊幼虫和蛹的生活習性，並謂由於中華按蚊的幼虫在 10 月后顯著減少，到 11 月末下过一次雪以后，末期幼虫也都死亡，因而推論中華按蚊可能是以成蚊过冬。此后馬素芳 (1954) 在北京对中華按蚊成虫越冬情况作了观察，並証实該蚊是以成蚊过冬。本文所作虽發現的中華按蚊数目較少，且未作卵巢解剖，但推論与以前二位作者所述大致吻合，卽中華按蚊在保定也是以成蚊过冬。

表 4 野外 52 个窰洞調查結果(全为尖音庫蚊淡色变种)

地点	共窰数	有蚊窰数	%	捉到蚊数
I	27	6	22	73
II	5	1	20	70
III	3	3	100	11
IV	2	2	100	2
V	11	3	27	7
VI	2	1	50	33
VII	2	0	0	0
合計	52	16	37.7	196

表 5 五个村 36 个白薯窖調查結果

村名	窖数	共捉蚊数	备考
I	14	147	全为尖音庫蚊淡色变种
II	2	47	
III	4	54	
IV	15	40	
V	1	1	

表 6　市区調查結果

場　　所	調　查　数	有　蚊　数	共捉蚊数	备　　考
地　下　室	12	10	101	尖音庫蚊淡色变种
旱　　井	5	0		
鷄　　窩	4	0		
城　　洞	7	1	1	
住　　室	全　部	1	1	
倉　　庫	,,	0		
空　　房	,,	0		

4. 温度对越冬生活力的影响：在窖洞中从 12 月 20 日到 30 日十天中進行观察，当时温度在 −1——2°C，对於發現的 69 只尖音庫蚊淡色变种成蚊作划圈观察，在 10 天中有 5 只消失，有 3 只活动到圈外，其余的無变化。在这一期間，在另外已被捉光的窖洞中仍可找到成蚊。到次年 1 月初，气温突然下降到 −6°C，原來划圈观察的成蚊僅剩下 15 只，其余均行死亡，在其余捉光的窖洞中找不到成蚊，直到 1 月下旬，气温逐漸上昇后，才又有成蚊出現。

由於以上的观察可以看出尖音庫蚊淡色变种的成蚊在窖洞內於 −1°C 左右仍有活动力，到 −6°C 时有大批死亡，但尙不能全部致死。

5. 卵巢解剖結果：为了了解雌蚊越冬的起始与終結，自 1954 年 10 月 18 日至 1955 年 3 月 21 日共解剖尖音庫蚊淡色变种 206 只，其結果如表 7 所示。自 11 月开始就未發現有發育的卵巢，到 3 月底其卵巢發育仍停留在第一期，但脂肪体有所減少。

表 7　217 只尖音庫蚊卵巢解剖結果

卵巢發育 / 时間	解剖数目	一　期	二　期	三　期	四　期
10 月 份	24	2	16	5	1
11 月 份	38	37	1		
12 月 份	48	48			
1 月 份	38	38			
2 月 份	13	13			
3 月 份	56	56			

6. 对幼虫的观察：自 1954 年 10 月 16 日开始普查，共發現尖音庫蚊淡色变种、三帶喙庫蚊、白紋伊蚊、中華按蚊四种幼虫，乃分別定点或放於室內進行观察，其中白紋伊蚊幼虫於 11 月 13 日全部死亡，三帶喙庫蚊和尖音庫蚊淡色变种的一部分於 11 月 24 日因冰冻而死亡（在破缸小容器內）。其中尖音庫蚊淡色变种的另一部分，至 11 月中旬（当时温度 11.5°C）尙很活躍，且能羽化。但到 11 月 26 日（当时温度 4°C）則全部死亡，中華按蚊幼虫的观察点是在郊区水塘內，冬季冰封，到次年 3 月化冻，观察未發現任何幼虫。

总 結

1. 自 1954 年到 1955 年在保定市進行蚊种調查，先后共發現 3 屬 12 种，其中以尖音庫蚊淡色变种、三帶喙庫蚊、中華按蚊最为普遍。並分析了幼虫滋生地点的分佈。

2. 在流行性乙型腦炎流行季節，曾对病家進行調查，並提出几个可疑的蚊种。

3. 尖音庫蚊淡色变种的越冬时間为 10 月下旬到次年 3 月底，越冬地点在初冬以馬棚、草棚、破房为主。以后則轉入城洞、窨洞、白薯窖及地下室。並且討論了温度对越冬成蚊的影响，而且对幼虫的影响也作了初步的观察。

参 考 文 献

[1] Feng, L. C.: 1931. The larvae and pupae of the North China species of *Anopheles*, their structure and breeding habits. *Nat. Med. Jour. China*, 17: 493—512.

[2] 山田信一郎：1933. 流行性乙型腦炎与蚊之关系。东京医学会雜誌，48 (12)：176—183.

[3] 馮蘭洲：1950. 流行性乙型腦炎的傳染問題。中華新医学报 1：48—49.

[4] 黃禎祥：1951. 北京市流行性腦炎媒介的推論和預防。中華新医学报 (2)：635—638.

[5] M. K. Тимофеев：1951. 旅大行政区防止日本腦炎措施的組織經驗。苏联医学 (5)：4—8。

[6] 王潛淵：1952. 狗鷄感染流行性乙型腦炎的病毒血症試驗。中華医学雜誌 (12)：1050—1057。

[7] 王逸民、任廣宏：1955. 从北京市自然界蚊成虫分离得流行性乙型腦炎病毒。中華医学雜誌 (4)：326—328。

A PRELIMINARY SURVEY OF MOSQUITOES IN PAOTING

KAO CHING-MING*, WEI CHIH-YING**, LI SHOU-CHENG**, LIU MIN-HUA*, WEI PING-HSING*

& KUO NIEN-KUNG*

1. This paper deals with the species, breeding places, and hibernation of mosquitoes in Paoting in hopes that these facts may serve as a basis for mosquito control in this area.

2. The species found in this area are listed as follows:

Anopheles (*A.*) *hyrcanus* var. *sinensis* Wiedemann
Anopheles (*M.*) *pattoni* Christophers
Culex (*C.*) *pipiens* var. *pallens* Coquillett
Culex (*C.*) *tritaeniorhynchus* Giles
Culex (*C.*) *bitaeniorhynchus* Giles
Culex (*L.*) *vorax* Edwards
Aëdes (*S.*) *albopictus* Skuse
Aëdes (*S.*) *chemulpoensis* Yamada
Aëdes (*F.*) *togoi* Theobald
Aëdes (*A.*) *vexans* Meigen

Among these *A. hyrcanus* var. *sinensis*, *C. pipiens* var. *pallens* and *C. tritaneiorhynchus* are most abundant.

3. The breeding places of different species of mosquitoes are mentioned.

4. The species of mosquitoes which may serve as vectors of Japanese B encephalitis are suggested.

5. The hibernating period of *C. pipiens* var. *pallens* is from the end of October to the end of March of the next year. The influence of temperature on the activities of mosquitoes and the place of hibernation are also discussed.

* Department of Parasitology, Hopei Medical college.

** Paoting station of public health and hygiene.